Segurança

INMETRO OCP 0034

Instruções de segurança
VEGACAL CL6*.CI***H****

NCC 14.03232 X

Ex ia IIC T* Ga, Ga/Gb, Gb

CE 0044

Document ID: 42729

VEGA

Índice

1 Validade 3

2 Geral 3

3 Dados técnicos 4

4 Especificações 5

5 Proteção contra danos causados por eletrostática 6

6 Utilização de um aparelho de proteção contra sobretensão 6

7 Aterramento 6

8 Faíscas provocadas por pancadas e fricção 7

9 Montagem/Instalação 7

10 Encurtamento do cabo da sonda de medição 7

11 Resistência química 7

A ser observado:

As presentes instruções de segurança são parte integrante da seguinte documentação:

- 30024 - VEGACAL 62 - 4 … 20 mA/HART
- 30027 - VEGACAL 63 - 4 … 20 mA/HART
- 30030 - VEGACAL 64 - 4 … 20 mA/HART
- 30033 - VEGACAL 65 - 4 … 20 mA/HART
- 30036 - VEGACAL 66 - 4 … 20 mA/HART
- 42733 - Certificado de Conformidade NCC 14.03232 X

42729-PT-140710

1 Validade

Estas instruções de segurança valem para as sondas de medição capacitivas da série VEGACAL CL6.CI***H**** conforme o certificado de conformidade NCC 14.03232 X (número do certificado na placa de características) e todos os aparelhos com o número das instruções de segurança (42729) na placa de características.

2 Geral

Os VEGACAL CL6.CI***H**** destinam-se à monitoração ou ao controle de níveis de enchimento em áreas com perigo de explosão, mesmo em líquidos, gases, névoas e vapores inflamáveis.

Os VEGACAL CL6.CI***H**** são apropriados para o uso em atmosfera explosiva de todos os materiais inflamáveis dos grupos IIA, IIB e IIC, para aplicações que requerem instrumentos da zona 0, zona 0/1 ou zona 1.

Os VEGACAL CL6.CI***H**** com módulo eletrônico integrado CL60H são sensores de dois condutores com um sinal HART modulado para um sinal de medição de 4 … 20 mA e destinam-se, em combinação com um aparelho de avaliação, à medição contínua de nível de enchimento.

Os VEGACAL CL6.CI***H**** são compostos de sensor de medição, um elemento de conexão ao processo e uma caixa para o sistema eletrônico.

Os VEGACAL CL6.CI***H**** têm como sensor de medição uma sonda em forma de haste, denominada também de eletrodo capacitivo, ou uma sonda de cabo de aço, denominada também de eletrodo de cabo capacitivo.

Se os VEGACAL CL6.CI***H**** forem instalados e utilizados em áreas com perigo de explosão, têm que ser observadas as disposições gerais de proteção da instalação contra explosões da norma IEC 60079-14 e as presentes instruções de segurança.

Devem ser observados sempre o manual de instruções, os regulamentos de instalação e as normas para sistemas elétricos inerentes à proteção contra explosão.

A instalação de sistemas com perigo de explosão tem sempre que ser efetuada por pessoal especializado.

Instrumentos da zona 0
Os VEGACAL CL6.CI***H**** são instalados em área com perigo de explosão da zona 0.

Instrumentos da zona 0/1
A caixa do sistema eletrônico é instalada em áreas com perigo de explosão que requerem um instrumento da zona 1. O elemento de conexão ao processo é instalado na parede que separa as áreas que exigem instrumentos da zona 1 ou zona 0. O sensor de medição com elemento mecânico de fixação é instalado em área com perigo de explosão que requer instrumentos da zona 0.

Instrumentos da zona 1
A caixa do sistema eletrônico e o sensor de medição com o elemento de fixação mecânica são instalados na área com perigo de explosão, em áreas que requeiram um instrumento da zona 1.

42729-PT-140710

3 Dados técnicos

Caraterísticas Elétricas
VEGACAL CL6.CI*H****

Circuito de sinal e alimentação: (cabo de conexão no invólucro do compartimento eletrônico, resp. na execução da versão com dois compartimentos no compartimento de terminaîs)	No tipo de proteção segurança intrímseca Ex ia IIC Somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando os parâmetros abaixo: Valores Máximos: • U_i = 30 V • I_i = 131 mA • P_i = 983 mW Linha característica: linear L_i = desprezível C_i = desprezível Na execução VEGACAL CL6*.CI***H3/4/5/9*** um valor de $C_{i\ cabo/cabo}$´ = 58 pF/m e $C_{i\ cabo/shield}$´= 270 pF/m tem que ser levado em consideração. Na execução VEGACAL CL6*.CI***H3/4/5/9*** um valor de $L_{i\ cabo/cabo}$´= 55 µH/m que ser levado em consideração.
Circuito de operação e indicação (Terminals 5, 6, 7, 8 no compartimento Ex i resp conexão)	No tipo de proteção segurança intrímseca Ex ia IIC Somente para conexão ao circuito intrinsecamente seguro da unidade de visualização externa VEGADIS61 (IECEx PTB 06.0048). A interligação de ambos circuitos intrinsecamente seguro foi levado em consideração. Valores máximos de cabo de conexão: L_0 = 2.4 µF C_0 = 160 µH
Circuito de comunicação (barramento I^2C no compartimento de conexão Ex i)	No tipo de proteção segurança intrímseca Ex ia IIC Somente para conexão ao circuito intrinsecamente seguro do conversor de interface VEGA tipo VEGACONNECT se O conversor de interface VEGA tipo VEGACONNECT e A unidade de indicação externa VEGA tipo VEGADIS61 (IECEx PTB 06.0048) estão conectadas, os seguintes valores máximos do cabo de conexão para VEGADIS61: L_0 = 2.8 µF C_0 = 100 µH

Um comprimento de cabo trixial resp. cabo coaxial entre o inólucro para a eletrônica e o invólucro de terminais de 10 m é admissível.

O circuito de sinal e alimentação intrinsecamente seguro está galvanicamente separados das partes que podem ser aterradas..

Os circuitos elétricos com segurança intrínseca são separados galvanicamente com segurança de componentes que podem ser aterrados. As peças metálicas do sensor de medição são ligadas eletricamente aos terminais interno e externo de aterramento.

Em aplicações que requerem instrumentos da zona 1, o circuito de alimentação e sinalização com segurança intrínseca pode corresponder ao nível de proteção ia ou ib. No caso de conexão a um circuito elétrico com nível de proteção ib, a identificação da proteção contra ignição é Ex ib IIC T6.

Em aplicações que requerem instrumentos da zon 0 ou zona 0/1, o circuito de alimentação e sinalização tem que corresponder ao nível de proteção ia.

Em aplicações que requerem instrumentos da zona 0 ou zona 0/1, os VEGACAL CL6.CI***H**** devem ser conectados preferencialmente instrumentos com circuitos separados galvanicamente e com segurança intrínseca.

4 Especificações

As sondas de nível capacitivas tipo VEGACAL CL6.CI***H**** são utilizadas para o monitoramento ou controle de nível em atmosferas explosivas. Os meios de medição permitidos são líquidos combusíveis, gases, névoas e vapores.

Designação do tipo mecânico e das sondas de nivel:

Tipo	Eletrodos
CL62.CI***H****	Eletrodo parcialmente isolado, opcionalmente com tubo de blindagem ou tuboas concêntricos
CL63.CI***H****	Eletrodo totalmente isolado, opcionalmente revestido
CL64.CI***H****	Eletrodo totalmente isolado, opcionalmente com tubo de blindagem, tubo concêntrico ou revestido
CL65.CI***H****	Cabo do eletrodo parcialmente isolado, opcionalmente, com cabo isolado adicionalmente
CL66.CI***H****	Cabo do eletrodo totalmente isolado
CL69.CI***H****	2-haste do eletrodo totalmente isolado

Se as sondas de nível capacitivas são montadas em uma área classificada como Zona 0, a faixa de temperatura ambiente admissível na área do invólucra com a eletrônica depende da temperatura de processo e a classe de temperatura tomada deve ser a partir da tabela abaixo:

Classe de temperatura	Faixa de temperatura ambiente	Faixa de temperatura processo
T6	-20 … +57 °C	-20 … +57 °C
T5, T4, T3, T2, T1	-20 … +60 °C	-20 … +60 °C

Os eletrodos da sonda de medição capacititva estão permitidos a serem utilizados em uma área classificada como zona 0, somente com as seguintes condições atmosféricas (pressão de 0,8 bar a 1,1 bar).

Se as sondas de nível capacitivas são montadas na parede divisória entre a área classificada como Zona 0 (eletrodo) e zona 1 (eletrônica), a faixa de temperatura admissível na área do invólucra com a eletrônica são dadas na tabela abaixo e devem ser levadas em consideração:

Classe de temperatura	Faixa de temperatura ambiente	Faixa de temperatura processo
T6	-40 … +57 °C	-20 … +60 °C
T5	-40 … +72 °C	-20 … +60 °C
T4, T3, T2, T1	-40 … +80 °C	-20 … +60 °C

Os eletrodos da sonda de medição capacititva estão permitidos a serem utilizados em uma área classificada como zona 0, somente com as seguintes condições atmosféricas (pressão de 0,8 bar

a 1,1 bar).

Se os sensores das sondas de medição capacitivas são instalados em locais com temperaturas de processos altas como as listadas na tabela acima, medidas têm que ser tomadas, para que o risco de ignição causado por essas superfícies quente seja excluído. A máxima temperatura admissível sobre a invólucro com a eletrônica não deve exceder os valores mencionados na tabela.

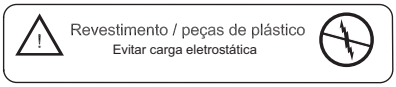
Se as sondas de medição capacitivas são montadas em uma área classificada como Zona 1, a faixa de temperatura ambiente admissível na área do invólucro com a eletrônica depende da temperatura de processo e a classe de temperatura tomada deve ser a partir da tabels abaixo:

Classe de temperatura	Faixa de temperatura ambiente para o invólucro com a eletrônica	Faixa de temperatura processo para eletrodos com isolção em PE	Faixa de temperatura processo para outros eletrodos
T6	-40 … +57 °C	-40 … +80 °C	-50 … +85 °C
T5	-40 … +72 °C	-40 … +80 °C	-50 … +100 °C
T4	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-50 … +135 °C
T3, T2, T1 [1]	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-50 … +150 °C

Se os sensores das sondas de medição capacitivas são instalados em locais com temperaturas em locaís com temperaturas de processos altas como as listadas na tabela acima, medidas têm que ser tomadas, para que o risco de ignição causado por essas superfícies quente seja excluído. A máxima temperatura admissível sobre a invólucro com a eletrônica não deve exceder os valores mencionados na tabela.

5 Proteção contra danos causados por eletrostática

Nos modelos do VEGACAL CL6.CI***H**** com peças de plástico que podem ser carregadas eletrostaticamente, como caixa de plástico, caixa de metal com janela de inspeção ou isolação do sensor, uma placa de advertência alerta sobre as medidas de segurança a serem tomadas na operação para evitar cargas eletrostáticas .



Atenção: peças plásticas! Perigo de carga eletrostática!

- Evitar atrito
- Não limpar a seco
- Não montar em áreas de fluxo de produtos não condutores

6 Utilização de um aparelho de proteção contra sobretensão

Na utilização como instrumento de zona 0 ou zona 0/1, deve ser conectado antes do aparelho, segundo a norma IEC 60079-14, capítulo 12.3, um dispositivo adequado para a proteção contra sobretensão, como, por exemplo, um aparelho do tipo B62-36G da VEGA (TÜV 07 ATEX 553276).

7 Aterramento

Para evitar perigo de carga eletrostática das peças metálicas, os VEGACAL CL6.CI***H**** na aplicação como instrumento de zona 1G ou zona 1/2G têm que ser conectado eletrostaticamente (resistência de contato ≤ 1 MΩ) a um dos pontos locais de compensação de potencial, por exemplo, através do terminal de aterramento.

[1] Prologador para temperatura > +150 … +200 °C.

8 Faíscas provocadas por pancadas e fricção

Os VEGACAL CL6.CI***H****, em modelos nos quais é utilizado alumínio, devem ser instalados de tal modo que não seja possível gerar faíscas resultantes de pancadas e fricção entre alumínio e aço (exceto aço inoxidável, caso se possa excluir a presença de partículas de corrosão).

9 Montagem/Instalação

No caso de perigo de movimento pendular ou oscilação do sensor de medição dos VEGACAL CL6. CI***H**** em aplicações como instrumentos da zona 0 ou zona 0/1, ele deve ser devidamente protegido para que isso seja evitado.

10 Encurtamento do cabo da sonda de medição

Após o encurtamento do cabo de aço da sonda de medição do VEGACAL CL6.CI***H****, deve-se prestar atenção para que o peso seja suficientemente protegido por pinos roscados.

11 Resistência química

Em aplicações que requerem instrumentos de zona 0 ou zona 0/1, os VEGACAL CL6.CI***H**** só podem ser utilizados em produtos, contra os quais os materiais que entram contato com o produto sejam suficientemente resistentes.

Printing date:

As informações sobre o volume de fornecimento, o aplicativo, a utilização e condições operacionais correspondem aos conhecimentos disponíveis no momento da impressão.
Reservados os direitos de alteração

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2014

42729-PT-140710

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemanha

Telefone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com